



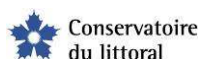
Etude de faisabilité de l'éradication des rats noirs sur les îles Habibas - Algérie

Awatef ABIADH

En collaboration avec :



Avec le soutien de :



Pour des fins bibliographiques, citer le présent document comme suit :

Awatef ABIADH, 2011. Etude de l'éradication des rats noirs sur les îles Habibas, Note naturaliste Initiative PIM. 12 pages.

Résumé / Abstract

RESUME :

L'archipel des îles Habibas, situé au large d'Oran (Algérie), est classé en Réserve Naturelle depuis 2002 et reconnue comme Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne ASPIM par le PNUE (Convention de Barcelone). Les îles Habibas sont gérés par le Commissariat National du Littoral algérien. Elles hébergent de nombreuses espèces animales et végétales de grande valeur patrimoniale. Les inventaires et les suivis effectués sur cet archipel révèlent cependant la présence d'une espèce invasive le rat noir *Rattus rattus* qui menace les populations d'oiseaux marins.

Notre mission a été dédiée à l'étude de la faisabilité d'une éradication partielle ou totale des rats noirs des îles Habibas. Le piégeage effectué pendant le séjour confirme que le rat noir est le seul mammifère sur les îles Gharbia, Charguia et les deux Fourmis. L'inventaire faunistique, révèle que l'archipel héberge des oiseaux marins comme le puffin cendré, le goéland d'Audouin qui peuvent être menacés par la présence du rat noir.

L'étude de la physiographie de l'archipel montre que la dératisation est techniquement envisageable et écologiquement pertinente.

Deux méthodes d'éradication sont applicables sur l'archipel. La première s'agit de la méthode de la lutte intégrée qui consiste à utiliser le piégeage mécanique suivie par l'empoisonnement au moyen d'un anticoagulant. Le deuxième est la lutte chimique intégrale avec dispersion de l'appât empoisonné par hélicoptère. Du fait de l'ambiguïté du statut juridique du site et la fréquentation intensive des pêcheurs, le risque de ré-invasion est pour le moment élevé. Quelque soit la méthode d'éradication employée, la mise en place de post appâtage permanent est nécessaires. D'autre part, l'établissement d'un point zéro est permettra de mesurer l'impact de l'éradication à long terme.

Mots-clés : Eradication, *Rattus rattus*, Habibas

ABSTRACT :

Habibas archipelago, located near Oran (Algeria), is a National Reserve since 2002 and considered as SPAMI by the PNUE (Barcelona Convention). It's managed by the Algerian Commissariat National du Littoral. The islands to this archipelago harbour many threatened animal and plant species. Surveys and monitoring activities done in this archipelago revealed the presence of an invasive species, the black rat *Rattus rattus*, that threatens sea bird populations.

The aim of our study was to assess the feasibility of a partial or total eradication of the black rat from the archipelago. Trapping conducted during field sessions confirmed that the black rat is the only mammal on all the islands. The faunistic inventories reveal that in the islands are still present sea birds species that can be threatened by the presence of the black rat, such as Cory's Shearwater and Audouin's Gull.

The results of our study show that rodent control is technically feasible and exhibit important conservation interest.

Two eradication methods are relevant. The first is the integrated method consists of rodent trapping followed by poisoning with an anticoagulant. The second is the chemical eradication based on poisoned baits dispersed by helicopter. Because of the ambiguity of the legal status of the site and intensive attendance of fisherman, the risk of re-invasion is currently high. Whatever the method used to eradicate, the establishment of a permanent control system is required. On the other hand, the establishment of a zero point is possible to measure the impact of long-term eradication.

Key-words : Eradication, *Rattus rattus*, Habibas

Lieu : Archipel des Habibas (Tunisie)

Dates : 6 au 13 juin 2011

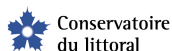
Liste des participants :

Awatef ABIADH, Université
de Tunis



André MARTINEZ, CEEP

Alain BOUVARD,
Apprentissage, Rencontre et
Patrimoine



Sébastien RENO, Conservatoire
du littoral



Jean-Patrick DURAND, CEEP

Vincent RIVIERE, expert associé



Samir GRIMES, Kouider CHIBANI
L'équipe de gestion de la RN des îles Habibas : Abdelkader LALAOUI, Fadela
SAHNOUN, Abdelkrim KERROUCHE, Bouazza ACHIR, Karim SARDI, Laid BENZINEB,
Djelloul BOULENOUAR

CONTEXTE

L'Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée

Depuis 2006, le Conservatoire du littoral coordonne un programme international de promotion et d'assistance à la gestion des micro-espaces insulaires méditerranéens, baptisé Initiative PIM pour les Petites Îles de Méditerranée, co-financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse et la Ville de Marseille. L'Initiative PIM développe un dispositif d'échange et de partage des connaissances nécessaires à l'émergence de bonnes pratiques de gestion sur des espaces exceptionnels. A l'occasion de missions de terrain et de formations, gardes, techniciens, scientifiques, naturalistes,

gestionnaires, administrations et associations se retrouvent pour promouvoir la protection des petites îles de Méditerranée et mettre en place des actions de gestion concrètes, ayant un impact positif sur les écosystèmes, la biodiversité, les ressources naturelles et les usages.

Partenariat Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet d'appui au développement du Commissariat National du Littoral et de l'Initiative PIM.

SOMMAIRE

Citation du document.....	2
Résumé / abstract.....	2
Données synthétiques sur la mission.....	2
Contexte.....	3
Liste des abréviations.....	4
Objectifs de la mission.....	4
Chronologie de la mission.....	4
Methodologie.....	5

Résultats	6
1. inventaire des micromammifères	6
2. Les autopsies	6
Menaces potentielles des rats sur la faune	7
1. la grande île	7
2. l'île orientale ou Charguia.....	7
3. Les deux fourmis	7
l'éradication du rat noir des Habibas est-elle possible?	7
1. quelques éléments géographiques.....	7
2. Stratégie d'éradication	9
3. Lutte intégrée sur Les habibas	10
4. Lutte chimique seule	10
5. contrôle poste éradication	10
6. Une éradication partielle est-elle possible ?.....	10
Observation	10

LISTE DES ABBREVIATIONS

- EP : effort de piégeage
- IA : indice d'abondance (taux de capture par rapport aux nuits de piégeage)

Les objectifs principaux de la mission sont les suivants:

1- l'étude de la faisabilité d'une campagne d'éradication de la population de rat noir sur l'archipel des Habibas.

2- la formation de l'un des ingénieurs de la réserve au piégeage des rongeurs, à l'autopsie des captures, à la nature des informations fournies par ces opérations et à la sensibilisation à l'égard des introductions biologiques sur les milieux insulaire.

Pour atteindre ces objectifs, il est indispensable de disposer d'un inventaire quasi complet de l'ensemble des espèces allochtones. Cet inventaire doit être complet pour les vertébrés et plus particulièrement les mammifères. S'agissant d'un archipel, l'inventaire doit être effectué sur l'ensemble de ses îles.

CHRONOLOGIE DE LA MISSION

Le 6 juin 2011

Arrivée au port de Madagh et départ vers l'archipel vers 20 heures
Réunion de mise au point des l'objectifs de la mission

Le 7 juin 2011

15 postes de piégeage ont été posés sur la grande île. 10 postes dans la baie de la Morte dont 6 constitués d'une ratière et un piège INRA et 4 constitués uniquement de pièges INRA. 5 postes constitués chacun par une ratière et un piège INRA ont été posés au port.

10 postes de piégeage ont été posés sur Charguia. 5 postes dans l'embarcadère coté Sud-ouest et 5 postes dans la baie au Nord-est.

5 postes ont été posés sur la grande fourmi côté Sud-Ouest

Le 8 juin 2011

Contrôle des postes sur la grande île et sur Charguia. Les conditions météorologiques n'ont pas permis l'accostage sur les Fourmis. Les individus capturés ont été autopsiés avec Fadhila Sahnoun, Ingénieur et gestionnaire à la réserve.

Le 9 juin 2011

Contrôle des postes sur la grande île, Charguia et la Grande Fourmi.

Déplacement de 5 postes sur l'île de la Petite Fourmi.

Autopsie des individus capturés.

Le 10 juin 2011

Contrôle des postes sur la Grande Île et Charguia. Les conditions météorologiques n'ont pas permis l'accostage sur les Fourmis. Les individus capturés ont été autopsiés l'après midi.

Le 11 juin 2011

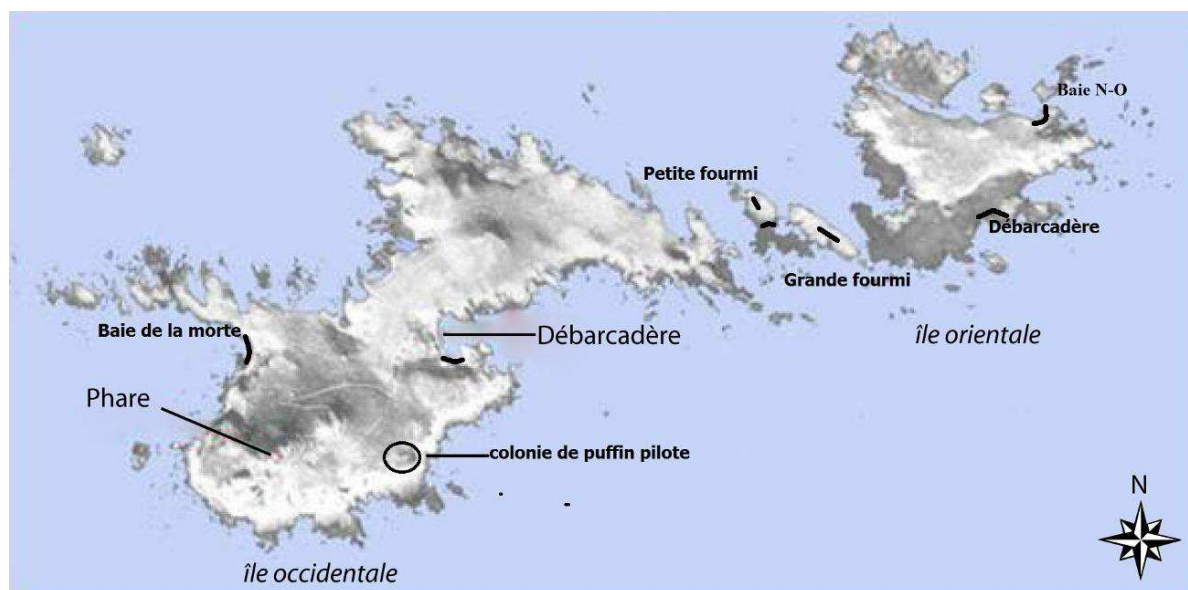
Contrôle, démontage et rapatriement du matériel. 15 pièges INRA ont été laissés afin de tester le piégeage d'autres micromammifères.

Retour sur le continent

Le 12 juin 2011

Visite de Beni Saf avec l'équipe.

Les inventaires de micro-mammifères ont été réalisés par piégeage. Un dispositif de piégeage comprend une ratière type Manufrance (pour les rats) et un piège INRA (pour les autres micro-mammifères type musaraigne, mulot, campagnol, souris etc...) L'appât utilisé est un mélange de beurre de cacahuètes, de farine et d'huile contenue dans les boîtes de sardine. Les 2 types de pièges sont contrôlés après chaque nuit. Les sites de piégeage sont indiqués dans la carte 1. Au niveau de la colonie de puffin pilote 30 ratières Manufrance sont mis en place afin de diminuer la pression des rats sur une colonie de puffin choisie par Jean-Patrick Durand (gestionnaire des îles de Marseille, CEEP). Ces pièges seront laissés sur place jusqu'en septembre 2011, appâtés et contrôlés par les éco-garde de la Réserve.



Carte 1 : localisation des stations de piégeage sur les îles Habibas



Figure 1: préparation des pièges (gauche), poste de piégeage (droite)

1. Inventaire des micromammifères

Pendant notre séjour, 84 individus ont été capturés sur l'ensemble de l'archipel. Le tableau 1 résume la répartition du nombre de captures et l'indice d'abondance par île et îlot. On constate que l'indice d'abondance est élevé dans la grande île (65%). Il faut considérer cet indice avec prudence vu qu'il ne reflète pas l'abondance de l'espèce sur l'île mais plutôt son abondance par nuit de piégeage. Seul le rat noir a été capturé ce qui confirme les inventaires précédents, il s'agit donc de l'unique rongeur présent sur l'archipel. Dans la littérature, aucun autre mammifère n'a été signalé. En revanche, il est possible qu'une autre espèce soit présente à faible effectif c'est pourquoi 15 pièges INRA ont été laissés sur la grande île et seront installés et contrôlés plus tard par les gestionnaires.

Ile	Nb <i>Rattus rattus</i>	EP	IA
Grande île	60	97	0.62
Charguia	18	40	0.45
Grande Fourmi	5	10	0.5
Petite Fourmi	1	5	0.2

Tableau 1 - Résultat des piégeages réalisés sur les îles de l'archipel des Habibas



Figure 2 : cadavre de rat dévoré par un seps (*Chalcides ocellatus*)

2. Les autopsies

49 individus ont été autopsiés dont 16 mâles et 33 femelles. 7 parmi ces femelles sont gestantes et deux sont des subadultes. Les individus capturés sur les Fourmis n'ont pas été autopsiés. En réalité le contrôle se fait soit dans l'après-midi soit le lendemain et par conséquent les individus n'ont pas été dans de bonne condition pour la dissection. Parmi les mâles, 11 sont en activité sexuelle et deux subadultes. L'arrêt de la reproduction estivale sur les Habibas interviendrait probablement vers fin juin. Le diagnostic préliminaire des contenus stomacaux montre que 69% des individus se nourrissent uniquement de végétation et 31% contiennent une grande part de végétation et des traces d'insecte ou d'autre matière animale.

Des puces et des tiques ont été collectées sur la majorité des spécimens capturés. Les endoparasites ont été également collectés. Cinq individus présentent des ténias de l'intestin grêle, quatre individus possèdent des vers dans le foie et 2 kystes de foie.

1. Menace sur la grande île

Le Puffin cendré est une espèce très vulnérable à la présence du rat noir. L'échec reproductif sur l'île a été expliqué par la forte pression des rats (Vidal, 2008). Notons pour mémoire qu'il a été démontré dans d'autres sites que le succès de reproduction de cette espèce passait de 30 à 90 % après éradication de ce rongeur (Pascal et al., 2008). D'autres oiseaux présents sur les îlots, tels le Faucon d'Éléonore, le Cormoran huppé ou le Goéland d'Audouin, espèces à valeur patrimoniale, sont également susceptibles de subir les impacts de ce rongeur qui consomme les œufs ou les poussins ou alors tout simplement du fait du dérangement. La réalité et l'importance de éventuel impact sur l'herpétofaune n'ont cependant pas été établies de façon précise à ce jour. La tentative de piégeage des rats aux alentours d'une des colonies de puffin cendré donnera probablement une image plus claire sur l'impact des rats sur le puffin cendré.

Il est également possible que les reptiles subissent la prédation et/ou soient en compétition avec le Rat noir. Ces phénomènes ne sont pas établis de façon fondée et leur réalité et importance mériteraient d'être explorées.

2. L'île orientale ou Charguia

Cinq espèces d'oiseaux nichent sur cette île. Il s'agit du puffin cendré, de l'aigrette garzette, du cormoran huppé, du goéland d'Audouin qui sont représentés par une faible population voire quelques couples et une belle population de goélands leucophées. Quatre espèces de reptiles sont également signalées. Quelques couples de faucon d'Éléonore nichent également sur Charguia.

3. Les deux Fourmis

Ce sont deux rochers situés entre la grande île et Charguia. Ils hébergent quelques couples de puffins cendrés et de faucons d'Éléonore. Des lézards à lunette et des chalcides sont également présents. Un impact des rats est possible sur les puffins et l'herpétofaune.

L'ERADICATION DES ILES HABIBAS EST-ELLE POSSIBLE ?

1. Quelques éléments géographiques

L'archipel est formé de deux îles principales, et de nombreux îlots et rochers. La superficie des îles est de 40 hectares. Le point culminant est de 105 mètres.

La grande île est en générale facile d'accès à l'exception de quelques sites (fig. 3 et fig.4)



Figure 3 : le versant ouest de la Grande île est difficilement praticable et dans quelques sites dangereux du fait du substrat instable. On trouve aussi un fragment de roche grosse et arrondies qui commence du phare jusqu'à la mer.



Figure 4 : la cote Nord-Est est caractérisée par des falaises où s'intercalent des mini-versants à substrat instable.

Charguia est une île de près de 5 ha de superficie. L'accès lors d'une opération de dératisation est facile. Il s'agit d'une plaine couverte d'une végétation moyennement dense (fig.5, gauche). Le long de la côte, quelques falaises apparaissent, intercalées par des pentes faibles (figure 5, droite).



Figure 5 : Charguia : la plaine couvre 95% de la surface (gauche) des falaises apparaissent parfois le long de la côte (droite)

Les Fourmis ne sont pas habités. Ces deux rochers sont fréquentés par les pêcheurs à la canne. La grande Fourmi (fig. 6) est facile d'accès.



Figure 6 : le versant Sud-ouest de la grande Fourmi (gauche) présente une pente forte mais pas difficile d'accès vu qu'il a un substrat stable. Versant Nord-Est falaise abrupte (droite).

La petite Fourmi est un rocher très accidenté et d'accès difficile. L'embarquement n'est également toujours évident. Pendant notre séjour, nous y avons accédé seulement deux fois.



Figure 7 : versant Nord-Est de la petite fourmi

2. Stratégies d'éradication

Une synthèse sur les tentatives de l'éradication des muridae a été récemment réalisée par Howald et al. (2007). Les auteurs en concluent que les outils actuellement disponibles permettent l'éradication de populations de rongeurs commensaux d'îles dont la superficie est inférieure à 100 ha est réalisable par une équipe compétente de gestionnaires de l'environnement. Compte tenu que la superficie de l'ensemble de l'archipel est inférieure à 100 ha cette opération est donc envisageable. Il importe cependant de tenir compte des caractéristiques physiques et biologiques des îles dans le choix de la stratégie et des outils d'éradication à mettre en œuvre.

L'empoisonnement est un moyen efficace pour éradiquer les rats en grand nombre et dans des endroits isolés. La lutte chimique développée contre les rongeurs utilise des toxiques (la matière active) aigus ou à effet différé. Notons que l'emploi de toxiques aigus est cependant proscrit par les législations européennes. Les seuls toxiques autorisés actuellement sont des anticoagulants qui sont des toxiques à effet différé. En Europe, leur usage en milieu naturel est soumis à condition, et, pour la majorité d'entre eux, à autorisation. Deux molécules anticoagulantes ont été employées de façon privilégiée lors d'opérations européennes d'éradication de rongeurs, la chlorophacinone et la bromadiolone.

Parmi les espèces actuellement présente sur l'île aucune n'est susceptible d'intoxication directe par la consommation des appâts contenant un anticoagulant destiné à l'éradication du rat noir. En revanche, le risque d'intoxication indirecte par consommation de cadavre de rats intoxiqués n'est pas à exclure de la part du Goéland leucopé (fig.8)



Figure 8 : un goéland leucopé qui avale l'un des rats capturé et autopsié pendant notre séjour

3. La lutte intégrée sur les Habibas

La méthode consiste à utiliser un piégeage non vulnérable (piège manufrance) suivi par l'empoisonnement chimique. Cette méthode permet de minimiser à 90% le flux de toxique dans la chaîne alimentaire.

Les pièges doivent être installés d'une manière homogène sur l'ensemble des îles sous la forme d'un quadrillage 25 mètres avec l'ajout de piège ou nécessaire. Les pièges, qui doivent être relevés quotidiennement, permettent la capture de 85% à 100% de la population de rat (Pascal & Chapuis 2000). Au

moment de la stabilisation du plateau de cumul de piégeage, s'appliquent la phase chimique. L'appât toxique s'agit de céréale mélangé par un anticoagulant. Le mélange est mis dans des tube PVC en Y.

Sur la grande île, l'application de ce dispositif dans le côté Ouest (fig.3) nécessite la construction de chemin au niveau des lignes de piégeage. Pour poser et contrôler le dispositif de piégeage dans le coté Est en toute sécurité, il est indispensable d'installer des lignes de vie fixées dans la roche mère en haut du versant et permettant de descendre.

Sur la grande fourmi, il est nécessaire également de fixer des ligne de vie vue le substrat instable et la pente forte.

4. La lutte chimique seule

La lutte chimique par dispersion par hélicoptère des appâts empoisonnés a été effectué par succès sur les îles de surface supérieure à 100 ha en Nouvelle Zélande (Townes & Broome, 2003) cette méthode est applicable sur les Habibas en dispersant des blocks de céréale empoisonnées à raison 10kg/ha au cours de deux application à un mois d'intervalle (Townes & Broome, 2003).

5. Le contrôle post-éradication

La phase de contrôle, prévenant une éventuelle réinfestation par le continent ou par d'autres îlots périphériques, est alors mise en place. Elle consiste à disposer des « boîtes anti-réinfestation » munis de toxiques aux endroits éventuels de débarquement (fond de crique, zones d'accumulation de déchets amenés par la mer...) et à les contrôler au bout d'un mois puis au bout de 3 mois.

6. Une éradication partielle est-elle possible ?

L'éradication du rat noir sur les Habibas est une opération lourde et couteuse. Une éradication partielle est également possible. En effet, les gestionnaires peuvent commencer par l'éradication de Charguia et les deux fourmis. Cette opération peut servir d'un stage de terrain pour les gestionnaires et les éco-gardes d'une part, et d'autre part elle peut donner une idée sur l'évolution de l'archipel en absence de rat noir.

Michel Pascal a signalé qu'en raison de la faible distance inter îles, si une éradication du rongeur est entreprise, elle devra porter sur l'ensemble des îles et, dans la mesure du possible, à l'occasion d'une seule opération (note naturaliste, 2007). Ainsi une éradication partielle est menacée par une ré-infestation rapide. Une bonne surveillance peut probablement éviter la ré-infestation. En effet, un suivi rigoureux doit être mis en place comprenant l'installation des boites de ré-infestation sur tous les îlots et un contrôle par piégeage chaque année.

OBSERVATIONS

Durant notre séjour sur les Habibas on a remarqué une grande fréquentation des pêcheurs et ce, quelque soit la météorologie. la présence de bateaux de pêcheurs est très favorable à l'intrusion de rongeurs qui débarquent et peuvent passer jusqu'à une semaine en fonction des conditions de pêche et des conditions météorologiques (fig 9 et fig. 10). En cas d'éradication totale de l'archipel il est indispensable d'interdire l'accostage à ces bateaux ou de baliser le port par un système de détection rigoureux des intrus.



Figure 9 : bateau de pêcheurs



Figure 10: Camping de pêcheur sur le port des Habibas

BIBLIOGRAPHIE

Gregg Howald, C. Josh Donlan, Juan Pablo Galv´an, James C. Russell, John Parkes, Araceli Samaniego, Yiwei wang, Dick Veitch, Piero Genovesi Michel pascal, Alan Saunders, and Bernie Tershy. 2007. Invasive Rodent Eradication on Islands. Conservation Biology Volume 21, No. 5, 1258-1268

Towns D.R. & Broome K.G., 2003. From small Maria to massive Campbell: forty years of rat eradications from New Zealand islands. New Zealand Journal of Zoology, 30: 377-398.

Pascal M. & Chapuis J.-L., 2000. Éradication de mammifères introduits en milieux insulaires : questions préalables et mise en application. Revue d'Écologie (Terre Vie), Suppl. 7 : 85-104.